

CÓDIGO DA PROVA: 82CICLO: 3.ºANO DE ESCOLARIDADE: 9ºDISCIPLINA: MatemáticaNATUREZA: Escrita

(Decreto-Lei n.º 139/2012, de 5 de Julho)

## 1. OBJETO DE AVALIAÇÃO

A prova tem por referência o Programa de Matemática do Ensino Básico, aplicando-se supletivamente as Metas Curriculares de Matemática, e permite avaliar a aprendizagem passível de avaliação numa prova escrita de duração limitada.

## 2. CARACTERIZAÇÃO DA PROVA

A prova é constituída por dois cadernos (Caderno 1 e Caderno 2), sendo permitido o uso de calculadora apenas no Caderno 1.

A prova é realizada no enunciado.

Os itens podem ter como suporte um ou mais documentos, como, por exemplo, textos, tabelas, figuras e gráficos.

A sequência dos itens pode não corresponder à sequência dos domínios do programa ou à sequência dos seus conteúdos.

Os itens podem envolver a mobilização de conteúdos relativos a mais que um dos domínios do programa.

A prova é cotada para 100 pontos.

A valorização dos domínios na prova apresenta-se no Quadro 1.

TEMAS	COTAÇÃO (em pontos)
Números e operações	10 a 20
Geometria	10 a 15
Álgebra	30 a 40
Organização e Tratamento de Dados	10 a 20

Quadro 1



A tipologia de itens, o número de itens e a cotação por item apresentam-se no Quadro 2..

Tipologia dos itens		Número de itens	Cotação por item (em pontos)
<b>Itens de seleção</b>	Escolha múltipla Associação Ordenação Completamento	8 a 10	3 a 5
<b>Itens de construção</b>	Completamento Resposta curta Resposta restrita	10 a 15	3 a 8

Quadro 2

**A prova inclui o formulário e a tabela trigonométrica anexos a este documento.**

### 3. CRITÉRIOS DE CLASSIFICAÇÃO

A classificação a atribuir a cada resposta resulta da aplicação dos critérios gerais e dos critérios específicos de classificação apresentados para cada item e é expressa por um número inteiro.

As respostas ilegíveis são classificadas com zero pontos.

#### 3.1. Itens de seleção

Nos itens de seleção, a cotação do item só é atribuída às respostas integralmente corretas. Todas as outras respostas são classificadas com zero pontos. Podem ser atribuídas pontuações a respostas parcialmente corretas, de acordo com os critérios específicos.

#### 3.2. Itens de construção

Nos itens de resposta curta, a classificação é atribuída de acordo com os elementos de resposta solicitados e apresentados.

Nos itens cuja resposta pode envolver a apresentação de cálculos, justificações, composições e/ou construções geométricas, os critérios de classificação das respostas apresentam-se organizados por etapas e/ou por níveis de desempenho. A cada etapa e/ou a cada nível de desempenho corresponde uma dada pontuação.

#### 4. MATERIAL

O aluno realiza a prova no enunciado, apenas podendo usar, como material de escrita, caneta ou esferográfica de tinta indelével, azul ou preta.

O uso de lápis só é permitido nas construções que envolvam a utilização de material de desenho.

O aluno deve ser portador de:

- Material de desenho e medição:
  - ✓ Lápis;
  - ✓ Borracha;
  - ✓ Réguia graduada;
  - ✓ Transferidor;
  - ✓ Esquadro
  - ✓ Compasso.
- Calculadora – aquela com que trabalha habitualmente (gráfica ou não), desde que satisfaça cumulativamente as seguintes condições:
  - Ter, pelo menos, as funções básicas  $+, -, \times, \div, \sqrt{\phantom{x}}, \sqrt[3]{\phantom{x}}$ ;
  - Ser silenciosa;
  - Não necessitar de alimentação exterior localizada;
  - Não ter cálculo simbólico (CAS);
  - Não ter capacidade de comunicação à distância;
  - Não ter fitas, rolos de papel ou outro meio de impressão.

**Não é permitido o uso de corretor.**

#### 5. DURAÇÃO

A prova tem a duração de 90 minutos, não podendo a sua aplicação ultrapassar este limite de tempo. Esta duração está distribuída da seguinte forma:

- Caderno 1 (é permitido o uso da calculadora) – 30 minutos;
- Caderno 2 (não é permitido o uso da calculadora) – 60 minutos.

Entre a resolução do Caderno 1 e a do Caderno 2, haverá um período de 5 minutos, para que sejam recolhidas as calculadoras e distribuídos os segundos cadernos, não sendo, contudo, recolhido o Caderno 1. Durante este período, bem como no período de tolerância relativo à resolução do Caderno 1, os alunos não poderão sair da sala. Os dois cadernos serão recolhidos no final do tempo previsto para a realização da prova.



## Anexo 1

---

### Formulário

---

#### Números

**Valor aproximado de  $\pi$  (pi):** 3,14159

#### Geometria

##### Áreas

**Paralelogramo:**  $Base \times Altura$

**Losango:**  $\frac{Diagonal\ maior \times Diagonal\ menor}{2}$

**Trapézio:**  $\frac{Base\ maior + Base\ menor}{2} \times Altura$

**Superfície esférica:**  $4\pi r^2$ , sendo  $r$  o raio da esfera

##### Volumes

**Prisma e cilindro:**  $Área\ da\ base \times Altura$

**Pirâmide e cone:**  $\frac{Área\ da\ base \times Altura}{3}$

**Esfera:**  $\frac{4}{3}\pi r^3$ , sendo  $r$  o raio da esfera

#### Álgebra

**Fórmula resolvente de uma equação do segundo grau**

**da forma**  $ax^2 + bx + c = 0$ :  $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$

#### Trigonometria

**Fórmula fundamental:**  $\sin^2 x + \cos^2 x = 1$

**Relação da tangente com o seno e o cosseno:**  $\operatorname{tg} x = \frac{\operatorname{sen} x}{\operatorname{cos} x}$

**Anexo 2**
**Tabela trigonométrica**

Graus	Seno	Cosseno	Tangente	Graus	Seno	Cosseno	Tangente
1	0,0175	0,9998	0,0175	46	0,7193	0,6947	1,0355
2	0,0349	0,9994	0,0349	47	0,7314	0,6820	1,0724
3	0,0523	0,9986	0,0524	48	0,7431	0,6691	1,1106
4	0,0698	0,9976	0,0699	49	0,7547	0,6561	1,1504
5	0,0872	0,9962	0,0875	50	0,7660	0,6428	1,1918
6	0,1045	0,9945	0,1051	51	0,7771	0,6293	1,2349
7	0,1219	0,9925	0,1228	52	0,7880	0,6157	1,2799
8	0,1392	0,9903	0,1405	53	0,7986	0,6018	1,3270
9	0,1564	0,9877	0,1584	54	0,8090	0,5878	1,3764
10	0,1736	0,9848	0,1763	55	0,8192	0,5736	1,4281
11	0,1908	0,9816	0,1944	56	0,8290	0,5592	1,4826
12	0,2079	0,9781	0,2126	57	0,8387	0,5446	1,5399
13	0,2250	0,9744	0,2309	58	0,8480	0,5299	1,6003
14	0,2419	0,9703	0,2493	59	0,8572	0,5150	1,6643
15	0,2588	0,9659	0,2679	60	0,8660	0,5000	1,7321
16	0,2756	0,9613	0,2867	61	0,8746	0,4848	1,8040
17	0,2924	0,9563	0,3057	62	0,8829	0,4695	1,8807
18	0,3090	0,9511	0,3249	63	0,8910	0,4540	1,9626
19	0,3256	0,9455	0,3443	64	0,8988	0,4384	2,0503
20	0,3420	0,9397	0,3640	65	0,9063	0,4226	2,1445
21	0,3584	0,9336	0,3839	66	0,9135	0,4067	2,2460
22	0,3746	0,9272	0,4040	67	0,9205	0,3907	2,3559
23	0,3907	0,9205	0,4245	68	0,9272	0,3746	2,4751
24	0,4067	0,9135	0,4452	69	0,9336	0,3584	2,6051
25	0,4226	0,9063	0,4663	70	0,9397	0,3420	2,7475
26	0,4384	0,8988	0,4877	71	0,9455	0,3256	2,9042
27	0,4540	0,8910	0,5095	72	0,9511	0,3090	3,0777
28	0,4695	0,8829	0,5317	73	0,9563	0,2924	3,2709
29	0,4848	0,8746	0,5543	74	0,9613	0,2756	3,4874
30	0,5000	0,8660	0,5774	75	0,9659	0,2588	3,7321
31	0,5150	0,8572	0,6009	76	0,9703	0,2419	4,0108
32	0,5299	0,8480	0,6249	77	0,9744	0,2250	4,3315
33	0,5446	0,8387	0,6494	78	0,9781	0,2079	4,7046
34	0,5592	0,8290	0,6745	79	0,9816	0,1908	5,1446
35	0,5736	0,8192	0,7002	80	0,9848	0,1736	5,6713
36	0,5878	0,8090	0,7265	81	0,9877	0,1564	6,3138
37	0,6018	0,7986	0,7536	82	0,9903	0,1392	7,1154
38	0,6157	0,7880	0,7813	83	0,9925	0,1219	8,1443
39	0,6293	0,7771	0,8098	84	0,9945	0,1045	9,5144
40	0,6428	0,7660	0,8391	85	0,9962	0,0872	11,4301
41	0,6561	0,7547	0,8693	86	0,9976	0,0698	14,3007
42	0,6691	0,7431	0,9004	87	0,9986	0,0523	19,0811
43	0,6820	0,7314	0,9325	88	0,9994	0,0349	28,6363
44	0,6947	0,7193	0,9657	89	0,9998	0,0175	57,2900
45	0,7071	0,7071	1,0000				